

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004年3月18日 (18.03.2004)

PCT

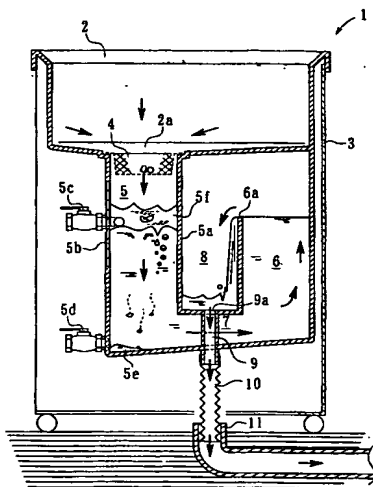
(10) 国際公開番号
WO 2004/022197 A1

- (51) 国際特許分類: B01D 17/022, 17/032, 21/02, A47B 77/02, E03C 1/26
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/011340
- (22) 国際出願日: 2003年9月5日 (05.09.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願2002-302354 2002年9月8日 (08.09.2002) JP
- (71) 出願人 および
(72) 発明者: 佐藤 忠義 (SATO, Tadayoshi) [JP/JP]; 〒116-0001 東京都荒川区町屋4丁目3番13号 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 田中 治幸 (TANAKA, Haruyuki); 〒160-0023 東京都新宿区西新宿1丁目3番3号 品川ステーションビル4F 田中特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

[続葉有]

(54) Title: SINK WITH OIL CONTENT RECOVERY FUNCTION

(54) 発明の名称: 油分回収機能を備えた流し台



(57) Abstract: A sink with an oil content recovery function, comprises a separation vessel for separating oil content from sewage water based on the difference in specific gravity between the oil content and water, a water storage vessel forming a letter U-shaped passage as a whole together with the separation vessel and storing sewage water sent from the separation vessel up to a predetermined water level, a water discharge portion for discharging water flooding from the water storage vessel, and open/close means for recovering oil content that floats in the separation vessel.

(57) 要約:

汚水中の油分を水との比重の違いに基づいて分離する分離槽と、該分離槽とともに全体としてU字状経路を形成し、分離槽から送られてくる汚水を所定水位まで収容する貯水槽と、該貯水槽から溢れる分を排水する排水部と、分離槽において浮いている油分を回収する開閉手段とを有する油分回収機能を備えた流し台



GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書

規則4.17に規定する申立て:

- USのための発明者である旨の申立て (規則4.17(iv))

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

油分回収機能を備えた流し台

技術分野

本発明は、シンク底面の開口部に流入する汚水中の油分（油脂）を水との比重の違いに基づいて分離した上で回収する機構を備えた流し台に関する。

背景技術

従来、流し台における汚水・ゴミ対策としては、日本特開平 1 1 - 2 1 7 8 6 1 号公報に示されるように、流し台の汚水中に含まれる食材のかすなどの大きなゴミを網で濾過した上で残りを排出（排水）するものがある。

また、日本特開平 0 5 - 1 1 8 0 6 4 号公報に示されるように、流し台の汚水中のゴミを動力で微細に粉碎して流動性を持たせてから排出するものがある。

このような従来の手法では、流し台の汚水中に含まれる油脂、特に液状の油脂は何ら除去されずに流出し、また同様に細かいゴミも流出するので、これらが流入する浄化槽、下水路、河川などが汚染されてしまうという問題点があった。

そこで、本発明では、流し台自体にその汚水中の油脂やゴミを分離、回収する機構を備え、少なくとも油分を減じた状態の汚水にしてから排出することにより、環境対策に優れた流し台を提供することを目的とする。

発明の開示

本発明は、シンク底面の開口部（例えば後述の開口部 2 a）に流入する汚水中の油分、油脂を水との比重の違いに基づいて分離する分離槽（例えば後述の分離槽 5）と、前記分離槽とともに全体として U 字状経路を形成し、当該分離槽から送られてくる汚水を所定水位まで収容する貯水槽（例えば後述の貯水槽 6）と、前記貯水槽から溢れる分を排水する排水部（例えば後述の溢水槽 8，排水管 9，排水ホース 10）と、前記所定水位に対応する前記分離槽の内部空間域に分離した状態で浮いている油分（例えば後述の油分 5 f）をこの分離槽から回収するための開閉手段（例えば後述の開閉栓 5 c）と、を流し台に備えている。

また、前記排水部を、前記分離槽と前記貯水槽との間に設けた溢水槽（例えば第 1 図の溢水槽 8）を含む構造としている。

また、前記分離槽および前記貯水槽を、それぞれに共通の周面構成要素であって前記 U 字状経路を形成するための仕切り部材（例えば第 4 図の仕切り壁 12）により隣接する構造とし、かつ、前記排水部を、前記貯水槽の周面の前記所定水位部分に形成した入口部（例えば第 4 図の入口部 9 a）およびこれに続く貯水槽外側の管状部材（例えば第 4 図の排水管 9，排水ホース 10）からなる構造としている。

また、前記分離槽および前記貯水槽を、それぞれに共通の周面構成要素であって前記 U 字状経路を形成するための仕切り部材（例えば第 5 図の仕切り壁 12）により隣接する構造とし、かつ、前記排水部を、前記貯水槽の内部空間の前記所定水位部分に位置する入口部（例えば第 5 図の入口部 9 a）お

よびこれに続く貯水槽外部までの管状部材（例えば第5図の排水管9，排水ホース10）からなる構造としている。

これらによって、流し台から排出される汚水を、その中の油分を分離した後のいわばオイルフリーの略水成分にして下水管に流すことが出来る。すなわち、下水処理場や河川などの環境保全に貢献することが出来る。

また、汚水中の油分を分離していわば保持・回収する分離槽、およびこれの下流側でオイルフリー状態の汚水を所定水位まで収容する貯水槽などからなる簡単な構造によって、当該油分を効率的に回収することができる。

さらに、油分以外にも、汚水に含まれる（水と比重の異なる）ゴミなども回収することができる。

図面の簡単な説明

第1図は、流し台（その1）の使用にともなって分離槽に溜まる油分を回収した後のいわば静止状態（非使用状態）を示す説明図である。

第2図は、汚水が第1図の流し台のシンクから分離槽に流入して貯水槽を経た後、排水されている状態を示す説明図である。

第3図は、第1図の流し台の分離槽に汚水中の油分が分離して浮いている状態を示す説明図である。

第4図は、流し台（その2）の使用にともなって分離槽に溜まる油分を回収した後の静止状態を示す説明図である。

第5図は、流し台（その3）の使用にともなって分離槽に溜まる油分を回収した後の静止状態を示す説明図である。

第6図は、第1図の流し台の所定部分の寸法を示す説明図である。

なお、第4図および第5図の各状態は第1図に対応し、第1図、第4図および第5図の各流し台（その1）、（その2）、（その3）の主な相違点は排水部の構造である。

発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に記述するために、添付の図面（第1図～第6図）に従ってこれを説明する。

これらの図において、

1は流し台、

2はシンク、2aは当該シンクから汚水を排出するためシンク底面に形成された開口部、

3は流し台キャビネット、

4は開口部2aに設けられたゴミ受け、

5は開口部2aに続く分離槽、5aは当該分離槽を構成する背面壁、5bは当該分離槽の内部空間（分離した油分など）を確認するため正面部分に形成された水位窓、5cは分離槽5から油分や浮遊ゴミなどを取り出すための上側開閉栓、5dは当該分離槽の沈殿ゴミや当該分離槽などに溜まっている汚水を排出するための下側開閉栓、5eは当該分離槽の底面などに沈殿したゴミ、5fは汚水中の分離状態の油分（油脂）、5gは当該油分と残りの汚水との境界部分、

6は分離槽5から流れてくる汚水を所定水位まで収容することにより分離槽5の液面を上側開閉栓5eと略同一のレベル（高さ）に自動設定する貯水槽、6aは貯水槽の満水レベルを規定する溢水壁、

7は流し台1（その1）の分離槽5および貯水槽6それぞれの底側内部同士間の連結空間部,

8は貯水槽6より溢れた汚水を受ける溢水槽,

9は排水管, 9aは当該配水管の入口部

10は排水管9に取り付けた排水ホース,

11は排水ホース10の出口側が接続されている排水通路部,

12は流し台1（その2）,（その3）の分離槽5および貯水槽6に共通の周面構成要素である仕切り壁,

をそれぞれ示している。

第1図～第6図の各流し台1の分離槽5,（連結空間部7）および貯水槽6は全体として汚水のU字状経路を形成している。

第1図, 第4図および第5図の各流し台の静止状態のとき、分離槽5および貯水槽6は油分回収後の水（汚水）、または当該分離槽などを空にして掃除をした後に入れた水などで満たされている。そのため、下流側の排水管9から臭気や害虫などがシンク2まで入っていくことを防止できる。

また、この時の液面は、図示のように、油分回収用の上側開閉栓5cの取出し口と略同じ高さになっている。

第2図の使用状態においてシンク2から分離槽5へ流入する汚水は、

(1) 先ず、ゴミ受け4で比較的大きなゴミが取り除かれ、

(2) 分離槽5では、汚水の成分（水、油、ゴミなど）の比重に基づいて、水より軽い油分やゴミが上層に浮き、また水より重いゴミ5eが底面に沈降し、

(3) このようにして油分やゴミが分離された後の水成分などが貯水槽6に回

り込んで上方向に移動し、

(4) 溢水壁 6 a をオーバーフローしてから、溢水槽 8 - 排水管 9 - 排水ホース 10 - 排水通路部 11 を通過して下水管などに流れていく。

なお、図示の流し台の使用にともなう 1 日あたりの回収対象油分は、業務用の流し台で例えば 1.2~3.6 リットルである。

一方、第 1 図、第 4 図、第 5 図の各流し台の分離槽 5、貯水槽 6（および連結空間部 7）に入っている水は約 30~40 リットルである。

この程度の容量の水を収納し、また当該水の液面から第 1 図の背面壁 5 a や第 4 図、第 5 図の仕切り壁 12 の下端部分までの高さ E（第 6 図参照）を約 400mm に設定し、これにより分離槽 5 に流入する汚水中の油分が貯水槽 6 の方に入り込むことを防止している。

すなわち、このような水収納容量と分離槽 5 の高さを確保することにより、当該分離槽に流入した汚水中の油分の下方への移動速度を抑えけるとともに、当該油分が背面壁 5 a や仕切り壁 12 の下端部まで移動する確率を小さくしている。

当該下端部まで移動しない油分は浮力を受けて分離槽 5 の汚水中を上昇していくので、当該分離槽の液面部分は第 3 図のように上層の油と下層の水とが分離した状態に移行する。

第 3 図の分離状態では、

- ・ 分離槽 5 の油分 5 f の液面は上側開閉栓 5 c よりも上方位置であり、
- ・ 分離槽 5 の油分、残汚水との境界部分 5 g は上側開閉栓 5 c よりも下方位置であり、
- ・ 貯水槽 6 の汚水液面は溢水壁 6 a の上端位置となっている。

この分離状態の流し台 1 の上側開閉栓 5 c を開くことにより油分 5 f を、また下側開閉栓 5 d を開くことによりゴミ 5 e をそれぞれ外部に選択的に取り出すことができる。この下側開閉栓 5 d を開くとき、分離槽 5 および貯水槽 6 などに溜まっている汚水をすべて抜くかどうかは任意である。

上側開閉栓 5 c を開くと、それより上方の分離槽空間域に溜まっていた油分 5 f が外部に流出し、また、これと並行して境界部分 5 g は上昇し、貯水槽 6 の液面は下降する。

この上昇・下降現象が生じるのは、水よりも比重の小さい油分 5 f が第 3 図の分離状態に比べて減り、その相当分だけの貯水槽 6 の汚水が分離槽 5 の方に移動するからである。

なお、境界部分 5 g の上昇によってもその位置が上側開閉栓 5 c の取出口よりも下方のままで、当該開閉栓から油分 5 f を十分に排出できない場合（水位窓 5 b で確認可能）には、同じように水位窓 5 b で境界部分 5 g を確認しながら分離槽 5 に水を追加して当該取出口の位置まで油分 5 c の層を持ち上げればよい。

開口部 2 a より下流側の部分（分離槽 5，貯水槽 6，連結空間部 7，溢水槽 8，排水管 9 など）をシンク 2 と別体のものとし、一般的な流し台のシンクに接続するようにしてもよい。

第 4 図および第 5 図の流し台 1 における分離槽 5 および貯水槽 6 は仕切り壁 1 2 を介して隣接した状態、すなわち第 1 図の流し台 1 における溢水壁 6 を背面壁 5 a の位置までいわば移動させて連結空間部 7 および溢水槽 8 を省略した形になっている。

また、第 4 図および第 5 図の流し台 1 は、それぞれ第 1 図の溢水壁 6 a の

上端に相当する位置に排水管 9 の入口部 9 a を備えている。これにより、第 3 図のときと同様の位置に油・水の境界部分 5 g が形成される。

第 6 図（第 1 図）の流し台 1 の各部の寸法は、例えば、

A（シンク 2 の幅）：420mm

B（分離槽 5 の奥行き）：135mm

C（貯水槽 6 の奥行き）：135mm

D（分離槽 5 の前面部分の下端から第 1 図の液面までの高さ）：350mm

E（分離槽 5 の背面壁 5 a の下端から第 1 図の液面までの高さ）：265mm

F（貯水槽 6 の溢水壁 6 a の高さ）：280mm

G（分離槽 5 の前面部分から貯水槽 6 の背面部分までの奥行き）：405mm

J（溢水壁 6 a の下端位置とその下方の底面位置との高さ方向の差分）：75mm

K（第 1 図の液面と溢水壁 6 a の上端位置との高さ方向の差分＝F－E）：15mm

である。

なお、第 4 図、第 5 図の流し台 1 の対応部分の寸法も第 6 図のそれと同じである。例えば上記 K の値は、第 4 図および第 5 図の、排水管入口 9 a の下端部分と液面との高さ方向の差分に相当する。

産業上の利用可能性

以上のように、本発明にかかる油分回収機能を備えた流し台は汚水を、その中の油分を分離した後のいわばオイルフリーの略水成分にして下水管に流すことができるので、家庭の台所用、レストランや病院などの各種業務施

設の厨房用などとして有用であり、下水処理場や河川などの環境保全に貢献
することができる。

請 求 の 範 囲

1. シンク底面の開口部に流入する汚水中の油分を水との比重の違いに基づいて分離する分離槽と、
前記分離槽とともに全体としてU字状経路を形成し、当該分離槽から送られてくる汚水を所定水位まで収容する貯水槽と、
前記貯水槽から溢れる分を排水する排水部と、
前記所定水位に対応する前記分離槽の内部空間域に分離状態で浮いている油分を当該分離槽から回収するための開閉手段と、
を有することを特徴とする油分回収機能を備えた流し台。
2. 前記排水部は、前記分離槽と前記貯水槽との間に設けた溢水槽を含む
ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の油分回収機能を備えた流し台。
3. 前記分離槽および前記貯水槽は、それぞれに共通の周面構成要素であって前記U字状経路を形成するための仕切り部材により隣接し、
前記排水部は、前記貯水槽の周面の前記所定水位部分に形成した入口部およびこれに続く貯水槽外側の管状部材からなる、
ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の油分回収機能を備えた流し台。
4. 前記分離槽および前記貯水槽は、それぞれに共通の周面構成要素であって前記U字状経路を形成するための仕切り部材により隣接し、
前記排水部は、前記貯水槽の内部空間の前記所定水位部分に位置す

る入口部およびこれに続く貯水槽外部までの管状部材からなる、
ことを特徴とする請求の範囲第 1 項記載の油分回収機能を備えた流し
台。

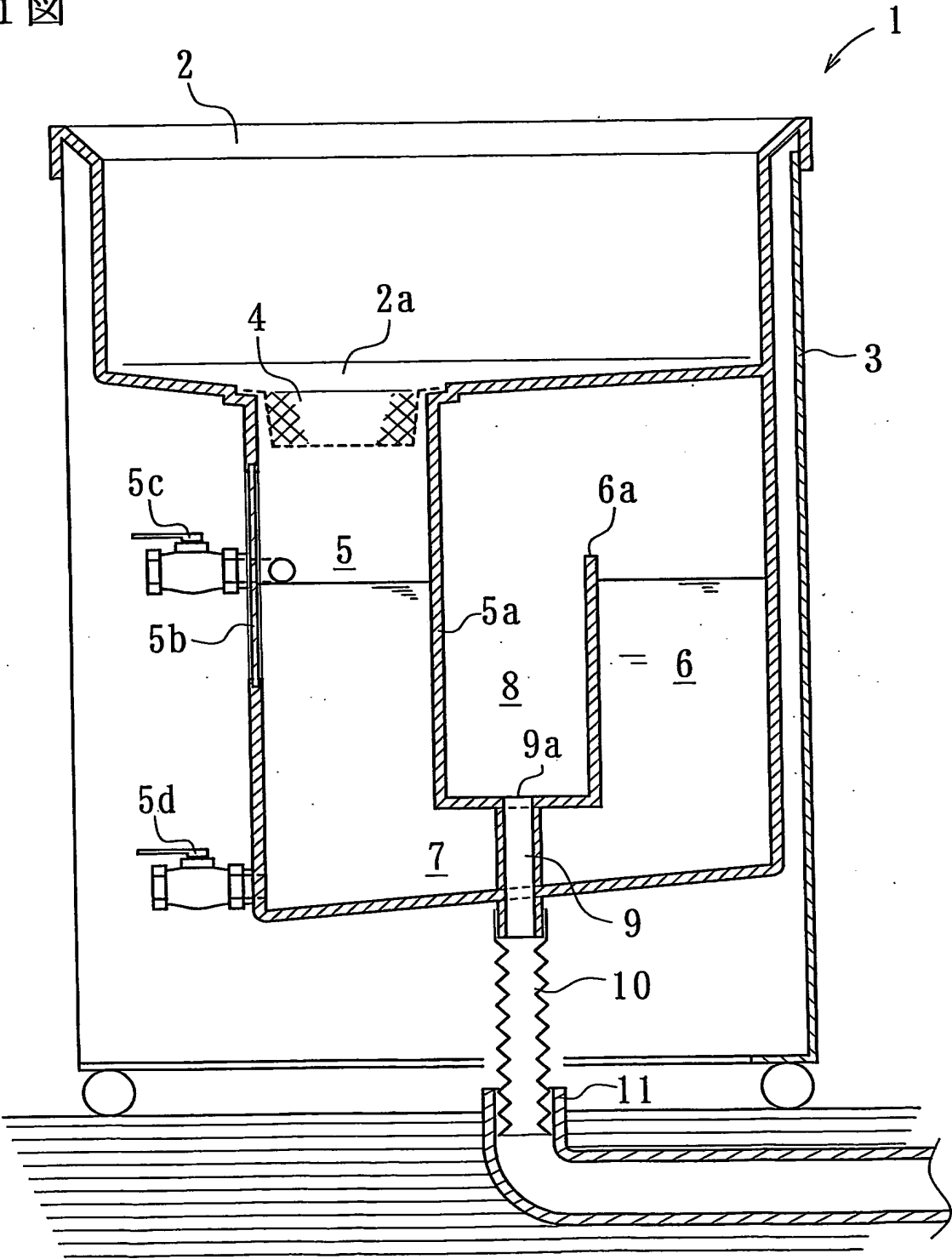
補正書の請求の範囲

[2004年01月27日(27.01.2004)国際事務局受理:出願当初の請求の範囲1は補正された;他の請求の範囲は変更なし。(1頁)]

1. (補正後)シンク底面の開口部に流入する汚水中の油分を水との比重の違いに基づいて分離する分離槽と、
前記分離槽とともに全体としてU字状経路を形成し、当該分離槽から送られてくる汚水を所定水位まで収容する単なる貯水槽と、
前記貯水槽から溢れる分を排水する排水部と、
前記分離槽の、前記所定水位に対応する内部空間域に分離状態で浮いている油分を回収するため、当該分離槽側に設けた開閉回収手段と、
を有することを特徴とする油分回収機能を備えた流し台。
2. 前記排水部は、前記分離槽と前記貯水槽との間に設けた溢水槽を含む、
ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の油分回収機能を備えた流し台。
3. 前記分離槽および前記貯水槽は、それぞれに共通の周面構成要素であって前記U字状経路を形成するための仕切り部材により隣接し、
前記排水部は、前記貯水槽の周面の前記所定水位部分に形成した入口部およびこれに続く貯水槽外側の管状部材からなる、
ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の油分回収機能を備えた流し台。
4. 前記分離槽および前記貯水槽は、それぞれに共通の周面構成要素であって前記U字状経路を形成するための仕切り部材により隣接し、
前記排水部は、前記貯水槽の内部空間の前記所定水位部分に位置する入口部およびこれに続く貯水槽外部までの管状部材からなる、
ことを特徴とする請求の範囲第1項記載の油分回収機能を備えた流し台。

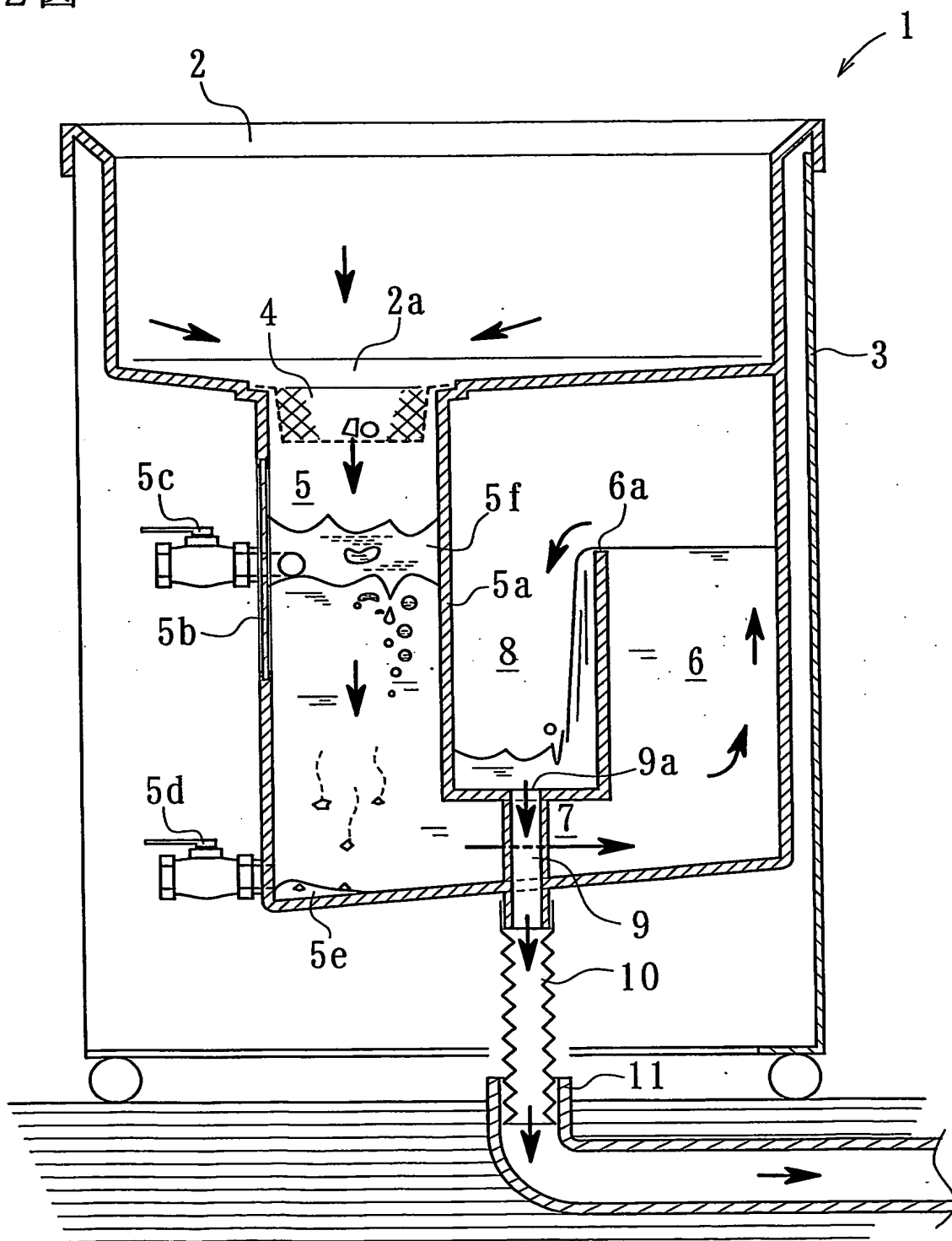
補正された用紙 (条約第19条)

第1図



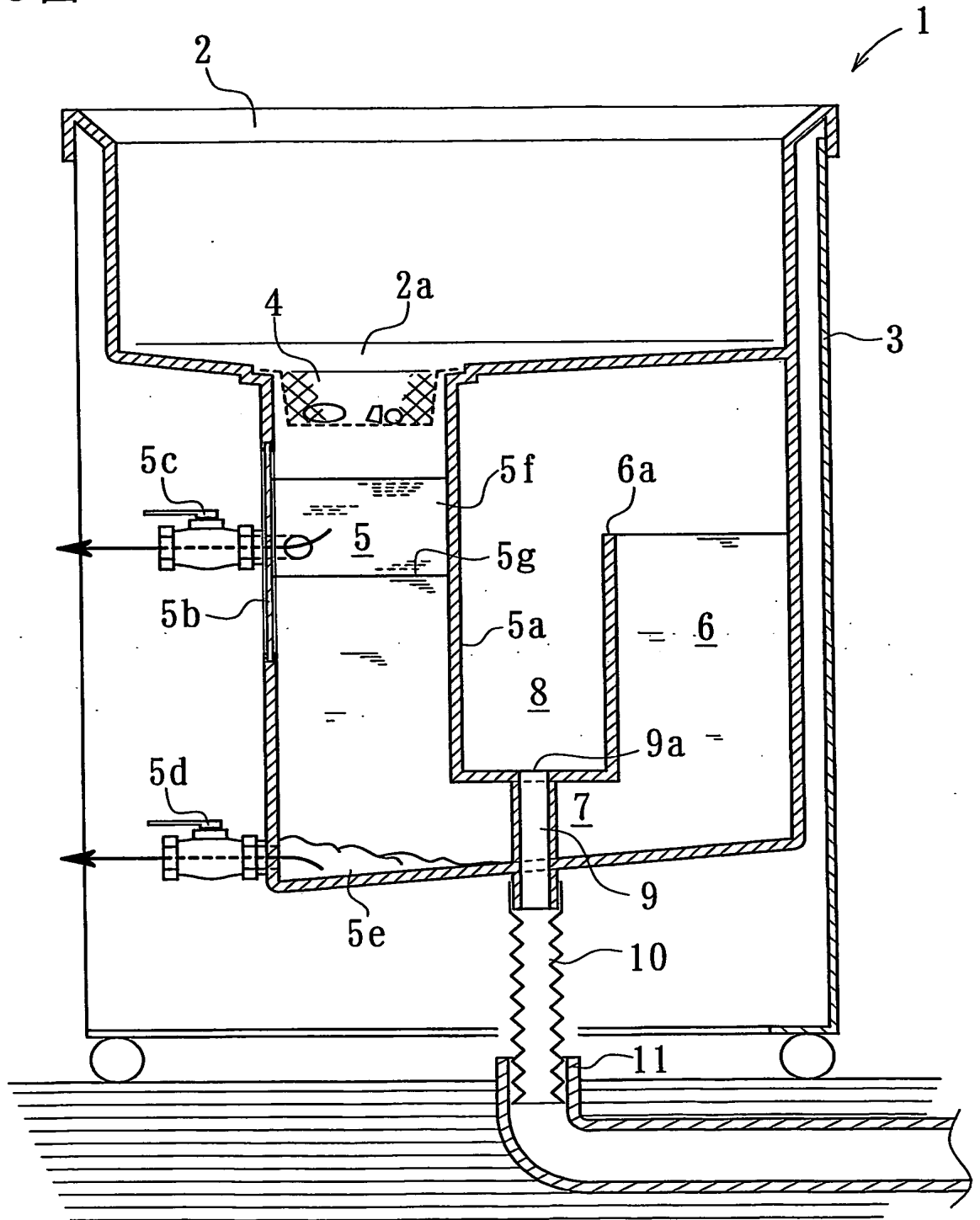
2/6

第 2 図



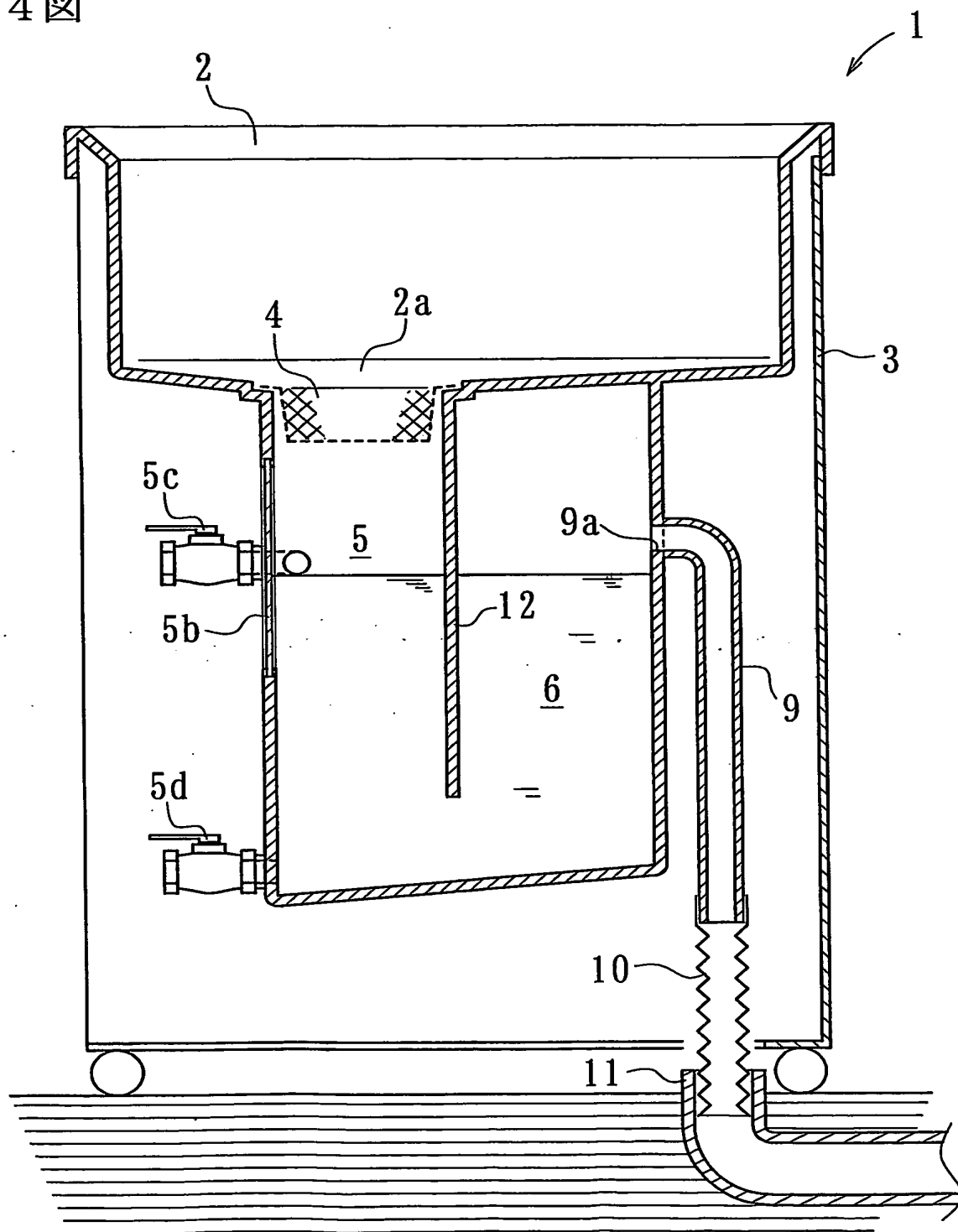
3/6

第 3 図



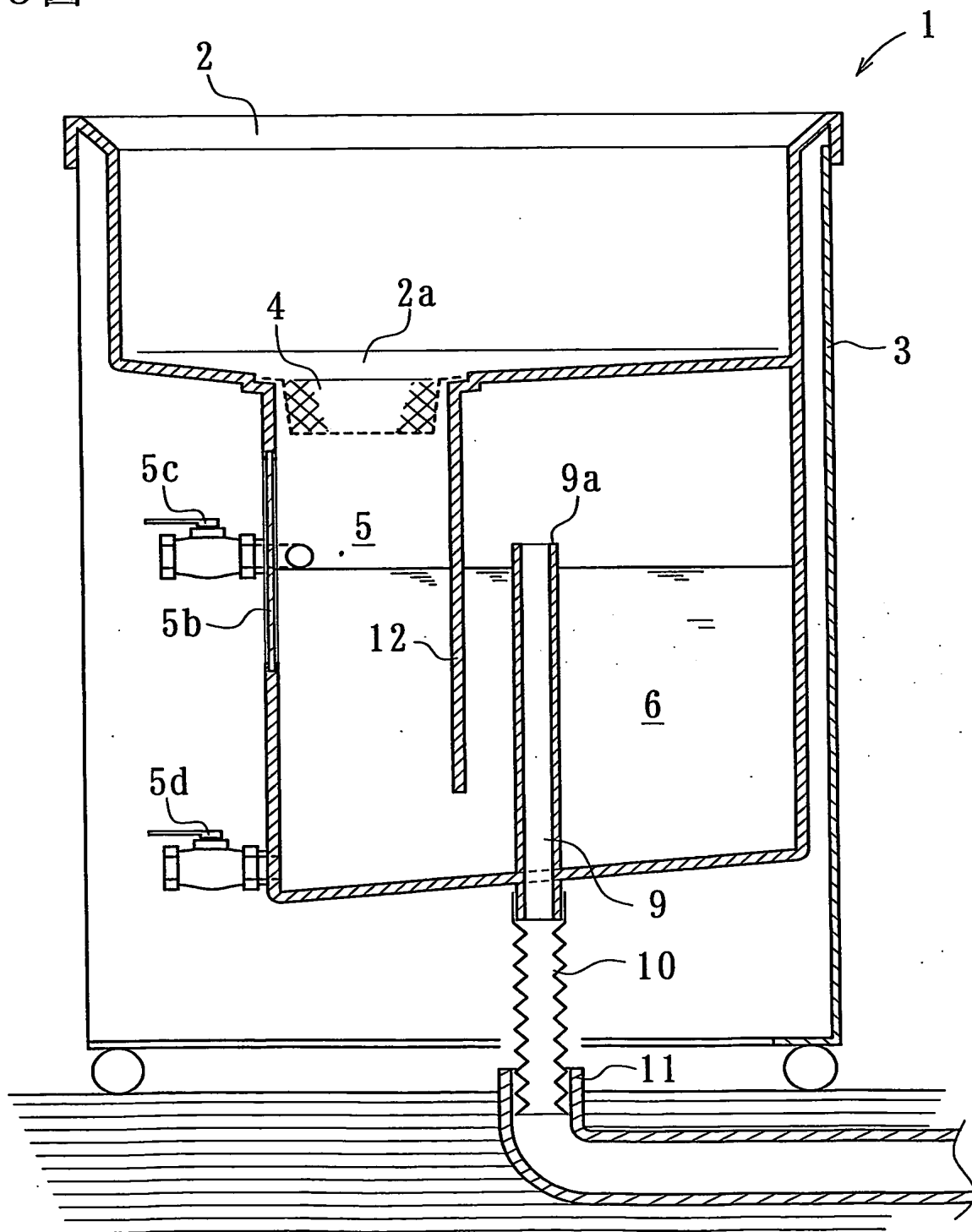
4/6

第4図



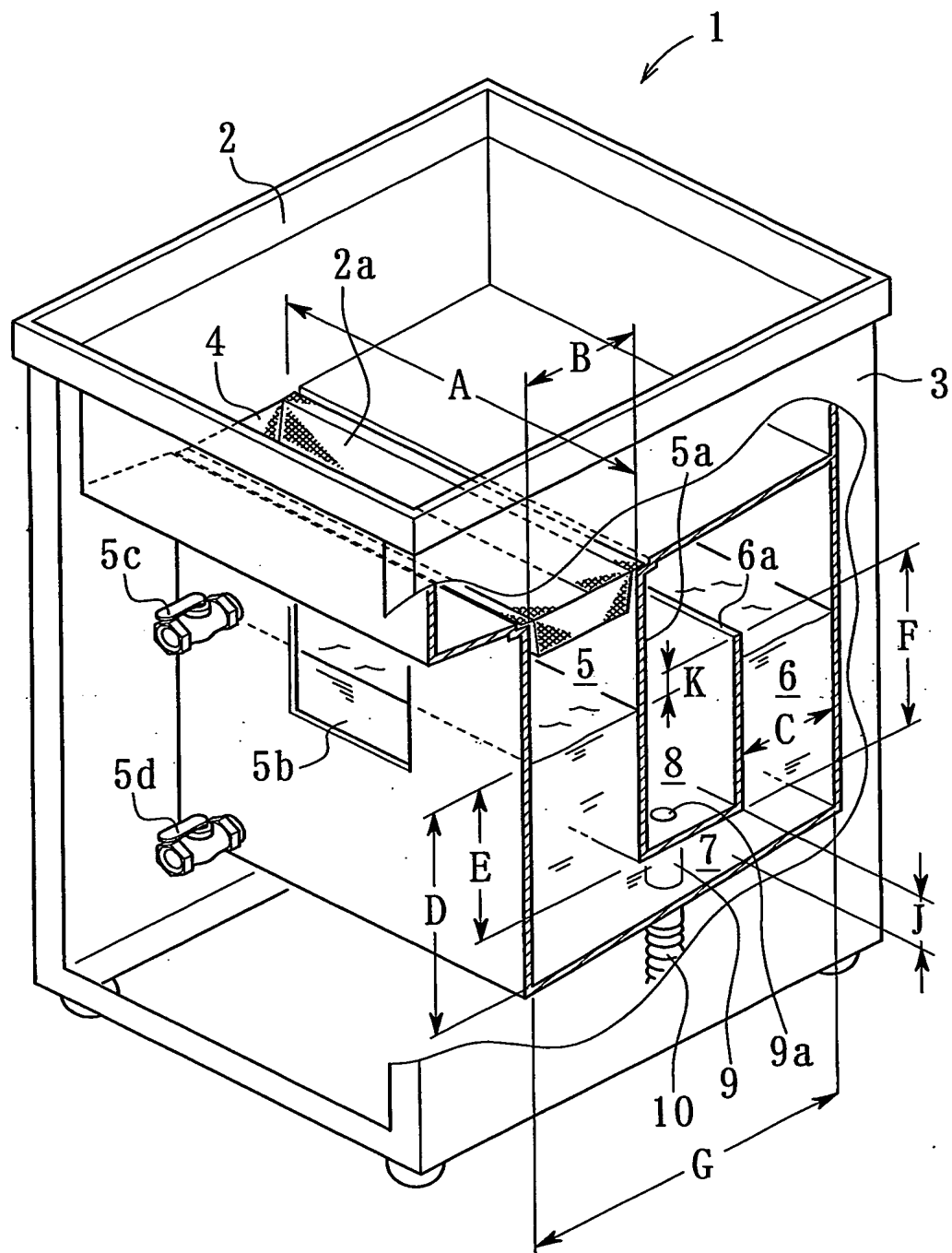
5/6

第5図



6/6

第6図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/11340

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B01D17/022, 17/032, 21/02, A47B77/02, E03C1/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B01D17/00-17/12, 21/02, A47B77/02, E03C1/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI (DIALOG)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 9-117756 A (TBR Kabushiki Kaisha), 06 May, 1997 (06.05.97), Par. Nos. [0010], [0011] (Family: none)	1, 3, 4
A	Same as the above	2
A	JP 2001-179248 A (Kozo TOYOTA), 03 July, 2001 (03.07.01), (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 December, 2003 (05.12.03)

Date of mailing of the international search report
16 December, 2003 (16.12.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B01D17/022, 17/032, 21/02, A47B77/02, E03C1/26

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B01D17/00-17/12, 21/02, A47B77/02, E03C1/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996
日本国公開実用新案公報	1971-2003
日本国登録実用新案公報	1994-2003
日本国実用新案登録公報	1996-2003

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

WPI (DIALOG)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 9-117756 A (ティビーアール株式会社) 1997.05.06, 段落【0010】、【0011】 (ファミリーなし)	1、3、4
A	同上	2
A	JP 2001-179248 A (豊田 耕三) 2001.07.03 (ファミリーなし)	1-4

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05.12.03

国際調査報告の発送日

16.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

豊永 茂弘

4Q 8418

電話番号 03-3581-1101 内線 3466